

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

INVENTOR(S): Takayuki SATO, et al.

APPLICANT: Allied Telesis K.K.

U.S.S.N.: Not Yet Assigned

ART UNIT: Not Yet Assigned

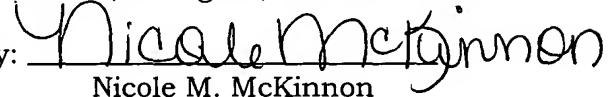
FILED: HEREWITH

EXAMINER: Not Yet Assigned

FOR: INTERCONNECTING DEVICE, COMMUNICATION-SETTING PROGRAM, AND
METHOD THEREOF

CERTIFICATE OF EXPRESS MAILING (Label No.: EV 342614113 US)

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 C.F.R. section 1.10, on September 11, 2003 and is addressed to Mail Stop PATENT APPLICATION, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Arlington, VA 22313-1450.

By: 
Nicole M. McKinnon

Mail Stop PATENT APPLICATION
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Arlington, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPIES

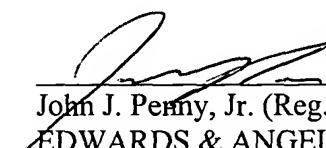
Sir:

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

Country: JAPAN
Application No.: 2001-253246
Filing Date: 23 August 2001

Respectfully submitted,

Date: September 11, 2003
Customer No.: 21874


John J. Penny, Jr. (Reg. No. 36,984)
EDWARDS & ANGELL, LLP
P.O. Box 9169
Boston, MA 02209
Tel: (617) 517-5549
Fax (617) 439-4170

日本特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日

Date of Application: 2001年 8月23日

出願番号

Application Number: 特願2001-253246

[ST.10/C]:

[JP2001-253246]

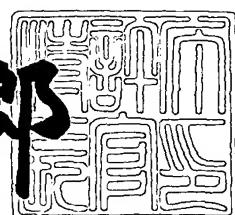
出願人

Applicant(s): アライドテレシス株式会社

2003年 3月 7日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3014367

【書類名】 特許願

【整理番号】 IP218008

【提出日】 平成13年 8月23日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04L 12/46

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区西五反田 7-22-17 T.O.Cビル ア
ライドテレシス株式会社内

【氏名】 佐藤 貴之

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区西五反田 7-22-17 T.O.Cビル ア
ライドテレシス株式会社内

【氏名】 羽田 純

【特許出願人】

【識別番号】 396008347

【氏名又は名称】 アライドテレシス株式会社

【代理人】

【識別番号】 100104156

【弁理士】

【氏名又は名称】 龍華 明裕

【電話番号】 (03)5366-7377

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 053394

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 中継機器、通信設定プログラム、及び通信設定方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンピュータネットワークにおいて通信を中継する中継機器であって、

着脱可能な不揮発性メモリを保持する保持部と、

前記保持部に保持された前記不揮発性メモリから、前記不揮発性メモリの認証情報と、前記コンピュータネットワークに対する設定情報を読み出す読出部と

前記読出部により読み出された前記認証情報が、予め定められた条件を満たすか否かを認証する認証部と、

前記認証情報が予め定められた前記条件を満たした場合に、前記読出部により読み出された前記設定情報に基づいて、前記コンピュータネットワークの通信設定を行うべく、前記コンピュータネットワークにおいて通信を行う通信機器に前記設定情報を送信する送信部と

を備えることを特徴とする中継機器。

【請求項2】 前記不揮発性メモリは、暗号化された前記設定情報を格納し

前記読出部により読み出された前記設定情報を復号する復号部をさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の中継機器。

【請求項3】 前記読出部により読み出された前記設定情報に基づいて、当該中継機器の通信設定を行う設定部をさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の中継機器。

【請求項4】 前記送信部は、当該中継機器の他の中継機器の通信設定を行わせるべく、前記読出部により読み出された前記設定情報を前記他の中継機器に送信することを特徴とする請求項1に記載の中継機器。

【請求項5】 前記送信部は、前記コンピュータネットワークを管理する管理装置に前記コンピュータネットワークの通信設定を行わせるべく、前記読出部により読み出された前記設定情報を前記管理装置に送信することを特徴とする請

求項1に記載の中継機器。

【請求項6】 前記管理装置が前記設定情報に基づいて送信した、当該中継機器の通信設定の変更を要求する信号である設定変更要求信号を受信する受信部と、

前記受信部により受信された前記設定変更要求信号に基づいて、当該中継機器の通信設定を行う設定部と

をさらに備えることを特徴とする請求項5に記載の中継機器。

【請求項7】 前記読み出部は、前記不揮発性メモリから、前記コンピュータネットワークのVLAN構成情報を読み出し、

前記送信部は、前記管理装置に前記コンピュータネットワークのVLAN構成を設定を行わせるべく、前記VLAN構成情報を前記管理装置に送信することを特徴とする請求項5に記載の中継機器。

【請求項8】 前記受信部は、前記管理装置が前記VLAN構成情報に基づいて送信した、当該中継機器のVLAN設定の変更を要求する信号であるVLAN設定変更要求信号を受信し、

前記設定部は、前記受信部により受信された前記VLAN設定変更要求信号に基づいて、当該中継機器のVLAN設定を行うことを特徴とする請求項7に記載の中継機器。

【請求項9】 当該中継機器における通信を許可する少なくとも1つの通信機器の機器識別情報を格納する記憶部と、

前記記憶部に格納された前記機器識別情報に基づいて、当該中継機器における通信を許可する通信機器を制限する通信制御部と
をさら備えることを特徴とする請求項1に記載の中継機器。

【請求項10】 前記通信制御部は、前記保持部が前記不揮発性メモリを保持する場合、当該中継機器における通信を許可する前記通信機器を制限しないことを特徴とする請求項9に記載の中継機器。

【請求項11】 コンピュータネットワークの通信設定を行う中継機器用の通信設定プログラムであって、前記中継機器に、

着脱可能な不揮発性メモリから、前記不揮発性メモリの認証情報と、前記コン

ピュータネットワークに対する設定情報を読み出させる読み出モジュールと、

前記読み出モジュールにより読み出された前記認証情報が、予め定められた条件を満たすか否かを認証させる認証モジュールと、

前記認証情報が予め定められた条件を満たした場合に、前記読み出モジュールにより読み出された前記設定情報に基づいて、前記コンピュータネットワークの通信設定を行うべく、前記コンピュータネットワークにおいて通信を行う通信機器に前記設定情報を送信させる送信モジュールと
を備えることを特徴とする通信設定プログラム。

【請求項12】 前記送信モジュールは、当該中継機器の他の中継機器の通信設定を行わせるべく、前記読み出モジュールにより読み出された前記設定情報を前記他の中継機器に送信させることを特徴とする請求項11に記載の通信設定プログラム。

【請求項13】 前記送信モジュールは、前記コンピュータネットワークを管理する管理装置に前記コンピュータネットワークの通信設定を行わせるべく、前記管理装置に前記設定情報を送信させることを特徴とする請求項12に記載の通信設定プログラム。

【請求項14】 コンピュータネットワークにおいて通信を中継する中継機器による前記コンピュータネットワークの通信設定方法であって、

着脱可能な不揮発性メモリを保持する保持段階と、

保持された前記不揮発性メモリから、前記不揮発性メモリの認証情報と、前記コンピュータネットワークに対する設定情報を読み出す読み出段階と、

読み出された前記認証情報が、予め定められた条件を満たすか否かを認証する認証段階と、

前記認証情報が予め定められた条件を満たした場合に、読み出された前記設定情報に基づいて、前記コンピュータネットワークの通信設定を行うべく、前記コンピュータネットワークにおいて通信を行う通信機器に前記設定情報を送信する送信段階と

を備えることを特徴とする通信設定方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、中継機器、通信設定プログラム、及び通信設定方法に関する。特に本発明は、コンピュータネットワークの通信設定を行う中継機器に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、コンピュータネットワークを統括的に管理する管理サーバにおいて、コンピュータネットワークの通信設定が行われている。そして、コンピュータネットワークの管理者は、コンピュータネットワークの通信設定を行う設定情報を管理サーバにおいて入力することにより、コンピュータネットワークの通信設定を行っている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、近年、管理サーバの機能が増え、それに伴い管理サーバにおけるコンピュータネットワークの通信設定を行うための設定情報も増える傾向にある。そのため、管理者にとって、コンピュータネットワークの詳細な通信設定が難しくなっている。また、複数の管理者毎又は定期的に通信設定が変更されるコンピュータネットワークでは、管理者は、通信設定を変更する度に管理サーバにおいて、設定情報を入力しなくてはならず、コンピュータネットワークの通信設定の変更に手間がかかるという問題が生じる。

【0004】

そこで本発明は、上記の課題を解決することのできる中継機器、通信設定プログラム、及び通信設定方法を提供することを目的とする。この目的は特許請求の範囲における独立項に記載の特徴の組み合わせにより達成される。また従属項は本発明の更なる有利な具体例を規定する。

【0005】

【課題を解決するための手段】

即ち、本発明の第1の形態によると、コンピュータネットワークにおいて通信を中継する中継機器であって、着脱可能な不揮発性メモリを保持する保持部と、

保持部に保持された不揮発性メモリから、不揮発性メモリの認証情報と、コンピュータネットワークに対する設定情報を読み出す読出部と、読出部により読み出された認証情報が、予め定められた条件を満たすか否かを認証する認証部と、認証情報が予め定められた条件を満たした場合に、読出部により読み出された設定情報に基づいて、コンピュータネットワークの通信設定を行うべく、コンピュータネットワークにおいて通信を行う通信機器に設定情報を送信する送信部とを備える。

【0006】

不揮発性メモリは、暗号化された設定情報を格納し、読出部により読み出された設定情報を復号する復号部をさらに備えてもよい。読出部により読み出された設定情報に基づいて、当該中継機器の通信設定を行う設定部をさらに備えてもよい。

【0007】

送信部は、当該中継機器の他の中継機器の通信設定を行わせるべく、読出部により読み出された設定情報を他の中継機器に送信してもよい。送信部は、コンピュータネットワークを管理する管理装置にコンピュータネットワークの通信設定を行わせるべく、読出部により読み出された設定情報を管理装置に送信してもよい。

【0008】

管理装置が設定情報に基づいて送信した、当該中継機器の通信設定の変更を要求する信号である設定変更要求信号を受信する受信部と、受信部により受信された設定変更要求信号に基づいて、当該中継機器の通信設定を行う設定部とをさらに備えてもよい。

【0009】

読出部は、不揮発性メモリから、コンピュータネットワークのVLAN構成情報を読み出し、送信部は、管理装置にコンピュータネットワークのVLAN構成を設定を行わせるべく、VLAN構成情報を管理装置に送信してもよい。

【0010】

受信部は、管理装置がVLAN構成情報をに基づいて送信した、当該中継機器の

VLAN設定の変更を要求する信号であるVLAN設定変更要求信号を受信し、設定部は、受信部により受信されたVLAN設定変更要求信号に基づいて、当該中継機器のVLAN設定を行ってもよい。

【0011】

当該中継機器における通信を許可する少なくとも1つの通信機器の機器識別情報と格納する記憶部と、記憶部に格納された機器識別情報に基づいて、当該中継機器における通信を許可する通信機器を制限する通信制御部とをさら備えてもよい。通信制御部は、保持部が不揮発性メモリを保持する場合、当該中継機器における通信を許可する通信機器を制限しなくてもよい。

【0012】

本発明の第2の形態によると、コンピュータネットワークの通信設定を行う中継機器用の通信設定プログラムであって、中継機器に、着脱可能な不揮発性メモリから、不揮発性メモリの認証情報と、コンピュータネットワークに対する設定情報とを読み出させる読出モジュールと、読出モジュールにより読み出された認証情報が、予め定められた条件を満たすか否かを認証させる認証モジュールと、認証情報が予め定められた条件を満たした場合に、読出モジュールにより読み出された設定情報に基づいて、コンピュータネットワークの通信設定を行うべく、コンピュータネットワークにおいて通信を行う通信機器に設定情報を送信させる送信モジュールとを備える。

【0013】

送信モジュールは、当該中継機器の他の中継機器の通信設定を行わせるべく、読出モジュールにより読み出された設定情報を他の中継機器に送信させてもよい。送信モジュールは、コンピュータネットワークを管理する管理装置にコンピュータネットワークの通信設定を行わせるべく、管理装置に設定情報を送信させてよい。

【0014】

本発明の第3の形態によると、コンピュータネットワークにおいて通信を中継する中継機器によるコンピュータネットワークの通信設定方法であって、着脱可能な不揮発性メモリを保持する保持段階と、保持された不揮発性メモリから、不

揮発性メモリの認証情報と、コンピュータネットワークに対する設定情報を読み出す読み出段階と、読み出された認証情報が、予め定められた条件を満たすか否かを認証する認証段階と、認証情報が予め定められた条件を満たした場合に、読み出された設定情報に基づいて、コンピュータネットワークの通信設定を行うべく、コンピュータネットワークにおいて通信を行う通信機器に設定情報を送信する送信段階とを備える。

【0015】

なお上記の発明の概要は、本発明の必要な特徴の全てを列挙したものではなく、これらの特徴群のサブコンビネーションも又発明となりうる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、発明の実施形態を通じて本発明を説明するが、実施形態はクレームにかかる発明を限定するものではなく、また実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。

【0017】

図1は、本発明の一実施形態に係るコンピュータネットワーク100の構成である。本実施形態のコンピュータネットワーク100は、コンピュータネットワーク100における通信を中継するスイッチングハブ等の中継機器10a及び10bと、コンピュータネットワーク100における通信を管理する管理装置20と、コンピュータネットワーク100において通信を行う通信機器30a、30b、30c、30d、30e、及び30fとを備える。

【0018】

中継機器10a及び10bは、ICカード、ミニチュアカード、フロッピーディスク等の不揮発性メモリからコンピュータネットワーク100の設定情報を読み出し、管理装置20に送信する。そして、管理装置20は、中継機器10a又は10bから受信した設定情報に基づいて、中継機器10a及び10bのそれぞれに中継機器10a及び10bのそれぞれの通信設定の変更を要求する設定変更要求信号を送信する。そして、中継機器10a及び10bのそれぞれは、管理装置20から受信した設定変更要求信号に基づいて、中継機器10a及び10bの

それぞれの通信設定を行う。

【0019】

例えば、中継機器10a及び10bは、不揮発性メモリからコンピュータネットワーク100のVLAN構成情報を読み出し、管理装置20に送信する。そして、管理装置20は、中継機器10a又は10bから受信したVLAN構成情報に基づいて、中継機器10a及び10bのそれぞれのVLAN設定の変更を要求する信号であるVLAN設定変更要求信号を送信する。そして、中継機器10a及び10bのそれぞれは、管理装置20から受信したVLAN設定変更要求信号に基づいて、中継機器10a及び10bのそれぞれの通信設定を行う。

【0020】

また他の例では、中継機器10a及び10bのそれぞれは、不揮発性メモリからコンピュータネットワーク100の設定情報を読み出し、読み出した設定情報に基づいて、中継機器10a及び10bのそれぞれの通信設定を行ってもよい。そして、中継機器10aは、中継機器10bの通信設定を行わせるべく、不揮発性メモリから読み出した設定情報を中継機器10bに送信してもよい。そして、中継機器10bは、中継機器10aから受信した設定情報に基づいて、中継機器10bの通信設定を行ってもよい。また、中継機器10bは、中継機器10aの通信設定を行わせるべく、不揮発性メモリから読み出した設定情報を中継機器10aに送信してもよい。そして、中継機器10aは、中継機器10bから受信した設定情報に基づいて、中継機器10aの通信設定を行ってもよい。

【0021】

コンピュータネットワーク100の管理者は、コンピュータネットワーク100を当該管理者にとって必要な通信設定にするための設定情報を、不揮発性メモリに予め格納する。そして、管理者は、コンピュータネットワーク100を当該管理者にとって必要な通信設定にする場合に、設定情報を格納した不揮発性メモリを中継機器10a又は10bに挿入することにより、コンピュータネットワーク100の通信設定を行う。

【0022】

本実施形態に係るコンピュータネットワーク100によれば、コンピュータネ

ットワーク100の管理者は、中継機器10a又は10bに不揮発性メモリを挿入するだけで、コンピュータネットワーク100のVLAN構成の変更などの通信設定を容易に行うことができる。

【0023】

図2は、本実施形態に係る中継機器10aの構成を示す。中継機器10aと中継機器10bとは、同一の構成を有しており、以下において代表して中継機器10aの構成及び動作について説明する。

【0024】

中継機器10aは、着脱可能な不揮発性メモリを保持する保持部102と、不揮発性メモリから不揮発性メモリの認証情報及びコンピュータネットワーク100に対する設定情報を読み出す読出部104と、暗号化された機器識別情報を復号する復号部106と、読み出された認証情報を認証する認証部107と、読み出された設定情報に基づいて中継機器10aの通信設定を行う設定部108と、中継機器10aにおける通信が許可された少なくとも1つの通信機器の機器識別情報を格納する記憶部110と、管理装置20とデータの送受信を行う送受信部112と、中継機器10aにおける通信を制御する通信制御部114と、通信機器が接続される接続ポート116a、116b、116c、116d、116e、及び116fとを備える。

【0025】

保持部102は、コンピュータネットワーク100に対する設定情報が格納された不揮発性メモリを保持する。また、不揮発性メモリは、当該不揮発性メモリを認証するための認証情報を格納する。そして、読出部104は、保持部102に保持された不揮発性メモリから、不揮発性メモリの認証情報と、コンピュータネットワーク100に対する設定情報を読み出す。そして、復号部106は、不揮発性メモリから読み出された認証情報及び設定情報が暗号化されている場合、暗号化された認証情報及び設定情報を復号する。

【0026】

次に、認証部107は、不揮発性メモリから読み出された認証情報が、予め定められた条件を満たすか否かを認証する。例えば、不揮発性メモリは、認証情報

の一例として、コンピュータネットワーク100の管理者を識別する管理者識別情報を格納する。また、認証部107は、コンピュータネットワーク100の通信設定の変更が許可される管理者の管理者識別情報を予め格納する。そして、認証部107は、不揮発性メモリから読み出された管理者識別情報を、格納している管理者識別情報に基づいて認証し、コンピュータネットワーク100の通信設定を許可するか否かを判断する。

【0027】

不揮発性メモリから読み出された認証情報が予め定められた条件を満たした場合に、設定部108は、不揮発性メモリから読み出された設定情報に基づいて、中継機器10aの通信設定を行う。また、不揮発性メモリから読み出された認証情報が予め定められた条件を満たした場合に、送受信部112は、不揮発性メモリから読み出された設定情報に基づいて、コンピュータネットワーク100の通信設定を行うべく、管理装置20に、不揮発性メモリから読み出された設定情報を送信する。また、送受信部112は、中継機器10bの通信設定を行わせるべく不揮発性メモリから読み出された設定情報を中継機器10bに送信してもよい。

【0028】

また、送受信部112は、管理装置20が中継機器10aから受信した設定情報に基づいて送信した、中継機器10aの通信設定の変更を要求する信号である設定変更要求信号を受信する。そして、設定部108は、送受信部112により受信された設定変更要求信号に基づいて、中継機器10aの通信設定を行う。

【0029】

例えば、読出部104は、不揮発性メモリから、コンピュータネットワーク100のVLAN構成情報を読み出す。そして、送受信部112は、管理装置20にコンピュータネットワーク100のVLAN構成の設定を行わせるべく、不揮発性メモリから読み出されたVLAN構成情報を管理装置20に送信する。そして、送受信部112は、管理装置20が中継機器10aから受信したVLAN構成情報に基づいて送信した、中継機器10aのVLAN設定の変更を要求する信号であるVLAN設定変更要求信号を受信する。

【0030】

次に、設定部108は、送受信部112により受信されたVLAN設定変更要求信号に基づいて、中継機器10aのVLAN設定を行う。そして、記憶部110は、設定部108の設定によって、中継機器10aのVLAN構成情報を格納する。そして、通信制御部114は、記憶部110に格納されたVLAN構成情報に基づいて、接続ポート116a、116b、116c、116d、116e、及び116fにおける通信を制御する。

【0031】

また、記憶部110は、中継機器10aにおける通信を許可する通信機器の機器識別情報を格納する。そして、通信制御部114は、記憶部110に格納された機器識別情報に基づいて、中継機器10aにおける通信を許可する通信機器を制限する。また、通信制御部114は、保持部102が不揮発性メモリを保持する場合、中継機器10aにおける通信を許可する通信機器を制限しないでよい。また、通信制御部114は、保持部102から不揮発性メモリが取り外された場合、記憶部110に格納された機器識別情報に基づいて、中継機器10aにおける通信を許可する通信機器を制限してもよい。また、通信制御部114は、保持部102から不揮発性メモリが取り外された場合、取り外されてから所定の時間は、中継機器10aにおける通信を許可する通信機器を制限しなくてよい。

【0032】

本実施形態に係る中継機器10aによれば、不揮発性メモリから、暗号化された認証情報及び設定情報を読み出して復号するため、不揮発性メモリに格納された認証情報及び設定情報の漏洩を防ぐことができる。また、本実施形態に係る中継機器10aによれば、予め定められた条件を満たす認証情報を格納する所定の不揮発性メモリを所有する管理者にのみに、コンピュータネットワーク100において通信可能な通信機器を新たに接続することを許可することもできる。したがって、所定の不揮発性メモリを所有しないユーザによる任意の通信機器を用いたコンピュータネットワーク100への進入を防ぐことができる。

【0033】

図3は、VLAN構成情報ファイルのデータフォーマットの一例を示す。図3(a)は、不揮発性メモリに格納されたVLAN構成情報ファイルのデータフォーマットを示す。また、図3(b)は、記憶部110に格納されたVLAN構成情報ファイルのデータフォーマットを示す。

【0034】

図3(a)に示すように、不揮発性メモリに格納されるVLAN構成情報ファイルは、中継機器番号フィールド、接続ポート番号フィールド、及びVLANグループフィールドを有する。中継機器番号フィールドは、複数の中継機器を識別するために割り当てられた中継機器番号を格納する。接続ポート番号フィールドは、複数の接続ポートを識別するために割り当てられた接続ポート番号を格納する。VLANグループフィールドは、それぞれの接続ポートが通信できるVLANグループを格納する。本実施形態において、中継機器10aの中継機器番号は1、中継機器10bの中継機器番号は2とする。

【0035】

また、図3(b)に示すように、記憶部110に格納されるVLAN構成情報ファイルは、接続ポート番号フィールド及びVLANグループフィールドを有する。接続ポート番号フィールドは、複数の接続ポートを識別するために割り当てられた接続ポート番号を格納する。VLANグループフィールドは、それぞれの接続ポートが通信できるVLANグループを格納する。

【0036】

読み出部104は、不揮発性メモリから、図3(a)に示すVLAN構成情報を読み出す。そして、送受信部112は、不揮発性メモリから読み出したVLAN構成情報を管理装置20に送信する。そして、管理装置20は、複数の中継機器を識別する中継機器番号に対応づけられたVLAN構成情報のそれを、VLAN設定変更要求信号として、複数の中継機器のそれぞれに送信する。具体的には、管理装置20は、中継機器番号1に対応づけられたVLAN構成情報を中継機器10aに送信し、中継機器番号2に対応づけられたVLAN構成情報を中継機器10bに送信する。

【0037】

そして、送受信部112は、中継機器10aのVLAN設定を変更するVLAN設定変更要求信号としてVLAN構成情報を管理装置20から受信する。そして、設定部108は、図3（b）に示すVLAN構成情報を記憶部110に格納することにより、中継機器10aのVLAN設定を行う。

【0038】

また他の例では、設定部108は、不揮発性メモリから読み出されたVLAN構成情報のうち、中継機器番号1に対応づけられたVLAN構成情報を記憶部110に格納してもよい。また、送受信部112は、複数の中継機器番号のそれぞれに対応づけられたVLAN構成情報を、中継機器番号で識別される中継機器のそれぞれに送信してもよい。具体的には、送受信部112は、中継機器番号2に対応づけられたVLAN構成情報を、中継機器10bに送信してもよい。

【0039】

また、本実施形態のコンピュータネットワーク100は、ポートベースVLANのVLAN構成情報を格納する不揮発性メモリが中継機器10aに挿入されることにより、コンピュータネットワーク100にポートベースVLANを構築したが、MACアドレスベースVLANのVLAN構成情報を格納する不揮発性メモリを中継機器10aが挿入されることにより、コンピュータネットワーク100にMACアドレスベースVLANを構築してもよい。

【0040】

図4は、コンピュータネットワーク100のVLAN構成の一例を示す。図4（a）は、図3（a）に示すVLAN構成情報に基づいて、VLAN構成が構築されたコンピュータネットワーク100を示す。また、図4（b）は、他のVLAN構成情報に基づいて、VLAN構成が構築されたコンピュータネットワーク100示す。

【0041】

図4（a）は、管理装置20を含むVLANグループA、通信機器30a及び30bを含むVLANグループB、通信機器30c及び30dを含むVLANグループC、並びに通信機器30e及び30fを含むVLANグループDを有するコンピュータネットワーク100を示す。図4（b）管理装置20と、通信機器

30a及び30bとを含むVLANグループE、並びに通信機器30c、30d、30e、及び30fを含むVLANグループFを有するコンピュータネットワーク100を示す。

【0042】

設定情報の一例としてのVLAN構成情報が格納された不揮発性メモリが、コンピュータネットワーク100の管理者によって中継機器10a又は10bに挿入されることにより、コンピュータネットワーク100には、図4(a)又は(b)に示すようなVLAN構成が構築される。

【0043】

所定の管理者は、図4(a)に示すVLAN構成を構築するためのVLAN構成情報が格納された不揮発性メモリを所有し、他の管理者は、図4(b)に示すVLAN構成を構築するためのVLAN構成情報が格納された不揮発性メモリとを含む複数の不揮発性メモリを所有する。そして、管理者は、所有する不揮発性メモリを中継機器10a又は10bに挿入することにより、コンピュータネットワーク100にVLAN構成を構築する。

【0044】

また、管理者は、図4(a)に示すVLAN構成を構築するためのVLAN構成情報が格納された不揮発性メモリと、図4(b)に示すVLAN構成を構築するためのVLAN構成情報が格納された不揮発性メモリとを含む複数の不揮発性メモリを所有してもよい。そして、管理者は、コンピュータネットワーク100に所望のVLAN構成を構築すべく、所望のVLAN構成を構築するためのVLAN構成情報が格納された不揮発性メモリを中継機器10a又は10bに挿入してもよい。

【0045】

また、管理者は、コンピュータネットワークのVLAN構成を曜日又は時刻に応じて変えてよい。例えば、管理者は、企業内に構築されたコンピュータネットワークにおいて、通常の業務を行う平日と、業務が停止している土曜日や日曜日とで、コンピュータネットワークのVLAN構成を変えてよい。また、コンピュータネットワークの動作状況の監視、コンピュータネットワークへの新たな

通信機器の追加等のコンピュータネットワークの使用方法の違いによって、コンピュータネットワークのVLAN構成を変えてよい。

【0046】

本実施形態に係るコンピュータネットワーク100によれば、コンピュータネットワーク100の管理者は、中継機器10a又は10bに不揮発性メモリを挿入するだけで、コンピュータネットワーク100のVLAN構成の変更などの通信設定を容易に行うことができる。

【0047】

図5は、管理装置20のハードウェア構成を示す。管理装置20は、CPU700と、ROM702と、RAM704と、通信インターフェース706と、ハードディスクドライブ708と、データベースインターフェース710と、フロッピーディスクドライブ712と、CD-ROMドライブ714とを備える。CPU700は、ROM702及びRAM704に格納されたプログラムに基づいて動作し、各部の制御を行う。通信インターフェース706は、コンピュータネットワークを介して中継機器10aと通信する。データベースインターフェース710は、データベースへのデータの書込、及びデータベースの内容の更新を行う。

【0048】

フロッピーディスクドライブ712は、フロッピーディスク720からデータ又はプログラムを読み取り通信インターフェース706に提供する。CD-ROMドライブ714は、CD-ROM722からデータ又はプログラムを読み取り通信インターフェース706に提供する。通信インターフェース706は、フロッピーディスクドライブ712又はCD-ROMドライブ714から提供されたデータ又はプログラムを中継機器10a送信する。データベースインターフェース710は、各種データベース724と接続してデータを送受信する。

【0049】

中継機器10aに提供されるプログラムは、フロッピーディスク720又はCD-ROM722等の記録媒体に格納されて利用者によって提供される。記録媒体に格納されたプログラムは圧縮されていても非圧縮であってよい。プログラムは記録媒体から読み出され、通信インターフェース706を介して、中継機器1

0aにインストールされ、中継機器10aにおいて実行される。

【0050】

記録媒体に格納されて提供されるプログラム、即ち中継機器10aにインストールされるプログラムは、機能構成として、読み出しモジュールと、設定モジュールと、復号モジュールと、認証モジュール、送信モジュールと、記憶モジュールと、通信制御モジュールとを有する。各モジュールが中継機器10aに働きかけて行わせる動作は、図1から図4において説明した中継機器10aにおける、対応する部材の動作と同一であるから、説明を省略する。

【0051】

図5に示した、記録媒体の一例としてのフロッピーディスク720又はCD-ROM722には、本出願で説明した全ての実施形態における中継機器10aの動作の一部又は全ての機能を格納することができる。

【0052】

これらのプログラムは記録媒体から直接中継機器10aによって読み出されて実行されても、中継機器10aにインストールされた後に中継機器10aにおいて実行されてもよい。更に、上記プログラムは単一の記録媒体に格納されても複数の記録媒体に格納されてもよい。又、符号化した形態で格納されていてもよい。

【0053】

記録媒体としては、フロッピーディスク、CD-ROMの他にも、DVD、PD等の光学記録媒体、MD等の光磁気記録媒体、テープ媒体、磁気記録媒体、ICカードやミニチュアカードなどの半導体メモリ等を用いることができる。また、専用通信ネットワークやインターネットに接続されたサーバシステムに設けたハードディスク又はRAM等の格納装置を記録媒体として使用し、通信網を介してプログラムを中継機器10aに提供してもよい。このような記録媒体は、中継機器10aを製造するためのみに使用されるものであり、そのような記録媒体の業としての製造及び販売等が本出願に基づく特許権の侵害を構成することは明らかである。

【0054】

以上、本発明を実施の形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施形態に記載の範囲には限定されない。上記実施形態に、多様な変更又は改良を加えることができる。そのような変更又は改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、特許請求の範囲の記載から明らかである。

【0055】

【発明の効果】

上記説明から明らかなように、本発明によれば、コンピュータネットワークの通信設定を容易に行うことができる中継機器を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

コンピュータネットワーク100の構成図である。

【図2】

中継機器10aの構成図である。

【図3】

VLAN構成情報ファイルのデータフォーマットである。

【図4】

コンピュータネットワーク100のVLAN構成図である。

【図5】

管理装置20のハードウェア構成図である。

【符号の説明】

10a、10b 中継機器

20 管理装置

30a～30f 通信機器

40 中継機器

100 コンピュータネットワーク

102 保持部

104 読出部

106 復号部

107 認証部

108 設定部

110 記憶部

112 送受信部

114 通信制御部

116a～116f 接続ポート

700 CPU

702 ROM

704 RAM

706 通信インターフェース

708 ハードディスクドライブ

710 データベースインターフェース

712 フロッピーディスクドライブ

714 CD-ROMドライブ

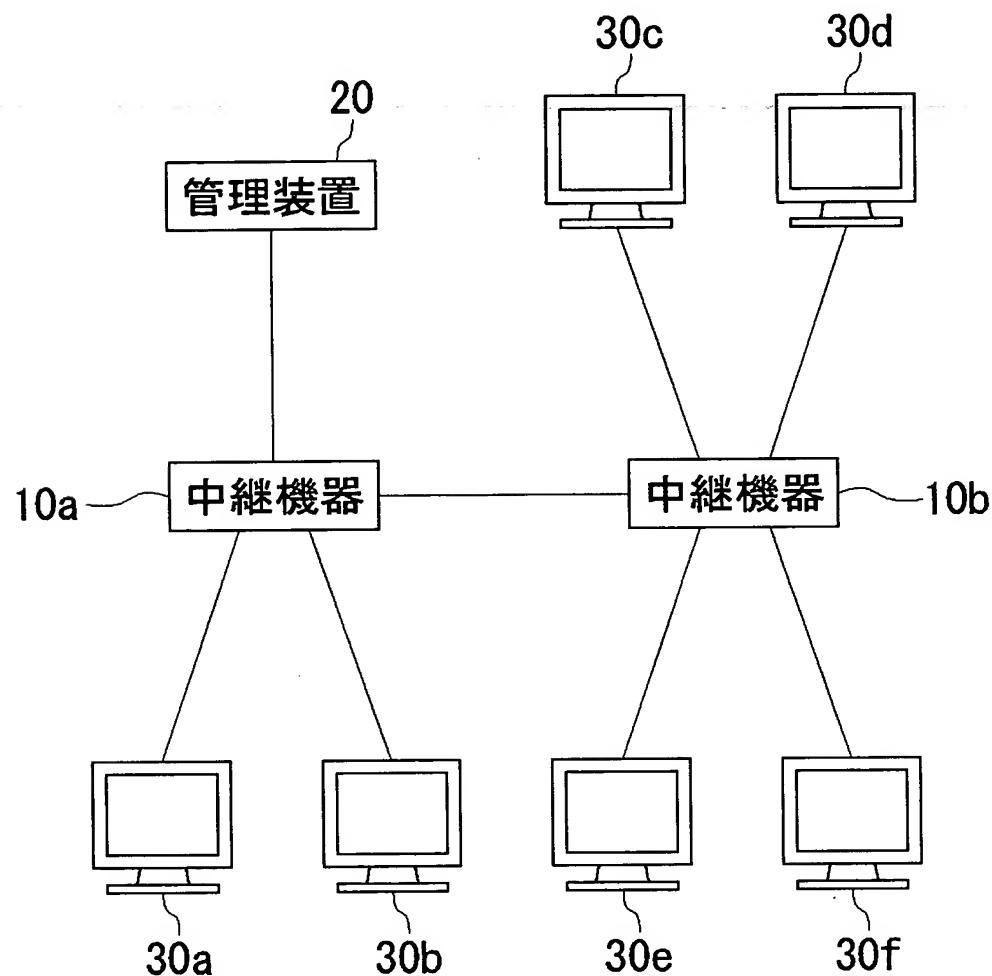
720 フロッピーディスク

722 CD-ROM

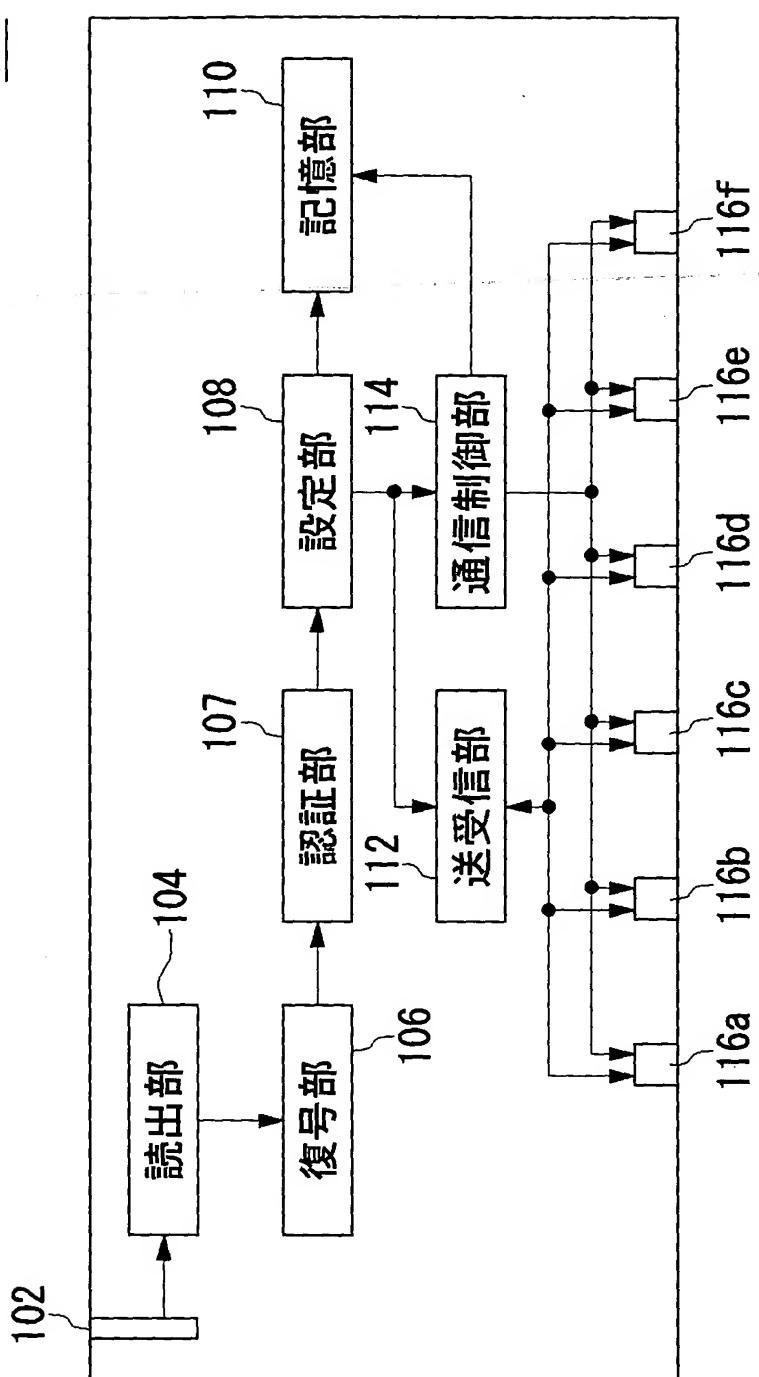
724 各種データベース

【書類名】 図面

【図1】

100

〔図2〕

10a

【図3】

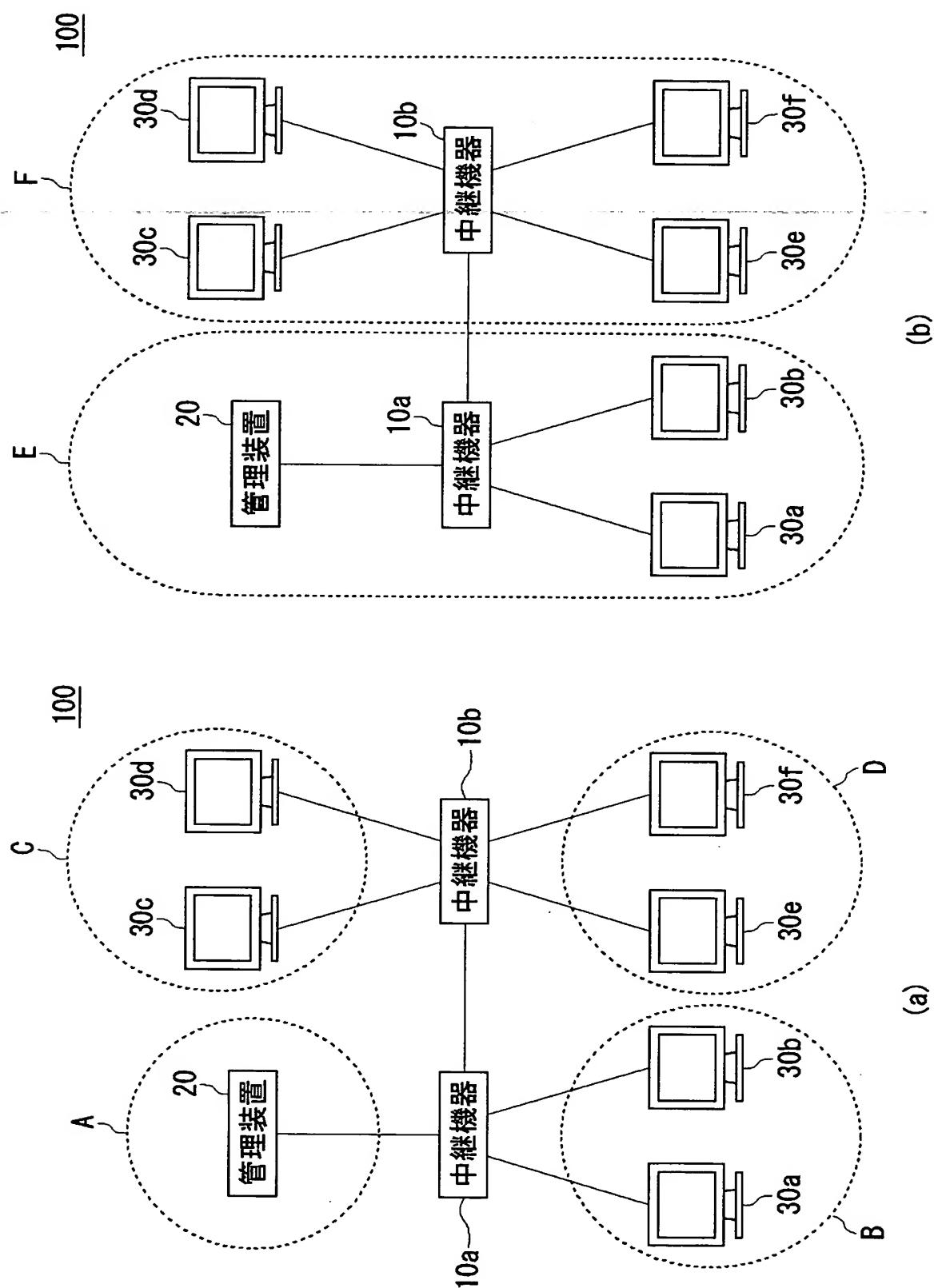
中継機器番号	接続ポート番号	VLANグループ
1	1	A
	2	B
	3	B
	4	C, D
2	1	C
	2	C
	3	A, B
	4	D
	5	D

(a)

接続ポート番号	VLANグループ
1	A
2	B
3	B
4	C, D

(b)

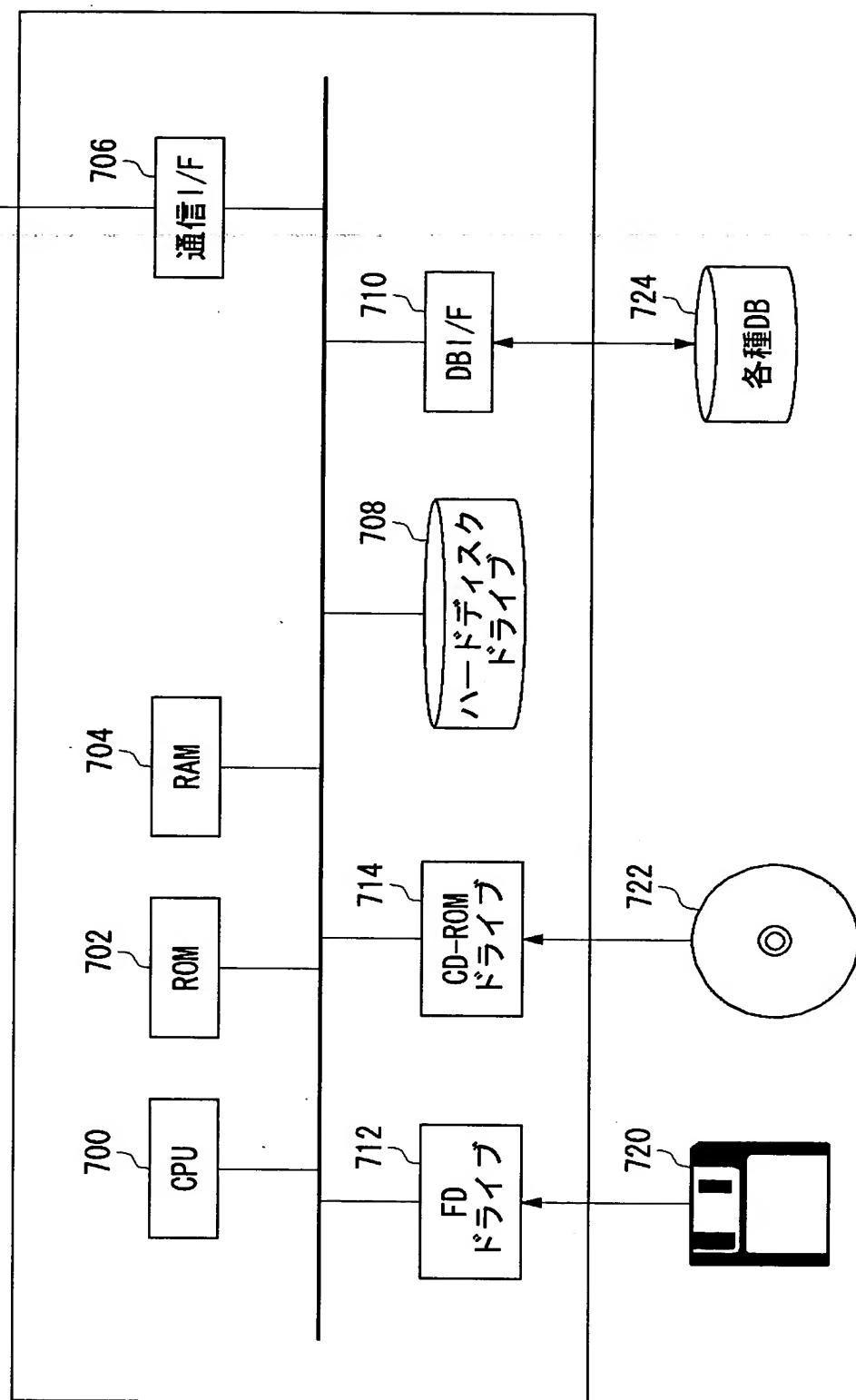
【図4】



【図5】

20

中継機器10a



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コンピュータネットワークの通信設定を容易に行うことができる中継機器を提供する。

【解決手段】 コンピュータネットワークにおいて通信を中継する中継機器であって、着脱可能な不揮発性メモリを保持する保持部と、保持部に保持された不揮発性メモリから、不揮発性メモリの認証情報と、コンピュータネットワークに対する設定情報を読み出す読出部と、読出部により読み出された認証情報が、予め定められた条件を満たすか否かを認証する認証部と、認証情報が予め定められた条件を満たした場合に、読出部により読み出された設定情報に基づいて、コンピュータネットワークの通信設定を行うべく、コンピュータネットワークにおいて通信を行う通信機器に設定情報を送信する送信部とを備える。

【選択図】 図2

出願人履歴情報

識別番号 [396008347]

1. 変更年月日 2000年10月24日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都品川区西五反田7-22-17 TOCビル
氏 名 アライドテレシス株式会社